

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2002年11月21日 (21.11.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/093426 A1(51) 国際特許分類: G06F 17/30, 13/00, H04B 7/26,
G09B 29/10, G01C 21/00, G08G 1/005

(URAKAWA, Yasutaka) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP01/07887

(22) 国際出願日: 2001年9月11日 (11.09.2001)

(74) 代理人: 田澤博昭, 外(TAZAWA, Hiroaki et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関三丁目7番1号 大東ビル7階 Tokyo (JP).

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(81) 指定国 (国内): CN, JP, US.

(30) 優先権データ: PCT/JP01/04044 2001年5月15日 (15.05.2001) JP

(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

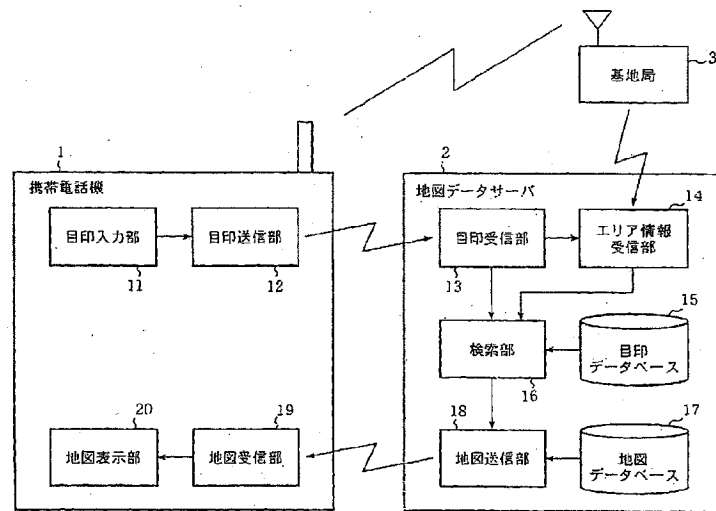
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 浦川康孝

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MOBILE INFORMATION TERMINAL, POSITION MEASURING DEVICE, AND POSITION MEASURING SYSTEM

(54) 発明の名称: 携帯情報端末、位置検出装置及び位置検出システム



(57) Abstract: A mobile telephone (1) receives the input of a visible mark and transmits the mark to a map data server (2). When this map data server (2) retrieves the present position by using the mark as a key and sends the map information on the periphery of the present position, the mobile telephone (1) receives the peripheral map information and displays the map.

1...MOBILE TELEPHONE
11...MARK INPUT UNIT
12...MARK TRANSMISSION UNIT
20...MAP DISPLAY UNIT
19...MAP RECEIVING UNIT
3...BASE STATION

2...MAP DATA SERVER
13...MAP RECEIVING UNIT
14...AREA INFORMATION RECEIVING UNIT
16...RETRIEVAL UNIT
15...MARK DATABASE
18...MAP TRANSMISSION UNIT
17...MAP DATABASE

[続葉有]

WO 02/093426 A1



(57) 要約:

携帯電話機 1 が目視可能な目印の入力を受け付けて、その目印を地図データサーバ 2 に送信し、地図データサーバ 2 が目印をキーにして現在位置を検索し、その現在位置の周辺地図情報を返送してくると、その周辺地図情報を受信して地図を表示する。

明 細 書

携帯情報端末、位置検出装置及び位置検出システム

技術分野

この発明は、現在位置の周辺地図を表示する携帯情報端末と、携帯情報端末の現在位置を検出する位置検出装置及び位置検出システムに関するものである。

背景技術

従来の携帯電話機などの携帯情報端末には、GPS機能を搭載したものがあ

る。このような携帯情報端末は、赤道軌道上のGPS衛星より送信されてくるGPS情報を受信することにより、現在位置を検出することができる。

なお、PHSなどの携帯情報端末においては、個々の基地局の電波範囲が100m程度の狭いエリアであるため、PHSが接続されている基地局のエリア情報を利用することにより、現在位置を検出することができる。

従来の携帯情報端末は以上のように構成されているので、PHS方式のように基地局のエリアが狭い場合には現在位置を比較的精度よく検出することができる。しかし、PDC方式の携帯電話機や、今後実用化されるIMT2000方式等の携帯電話機の場合、個々の基地局が10～30Kmの広いエリアを有するため、基地局のエリア情報を利用しても、現在位置を特定することが困難である。

そのため、現在位置を検出するためには、携帯情報端末にGPS機能

を搭載する必要があるが、GPS機能を搭載すると端末の小型化が困難になるとともに、デザイン上の制約が発生し、また、製造コストが上がるなどの課題があった。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、GPS機能を搭載することなく、現在位置の周辺地図を表示することができる携帯情報端末を得ることを目的とする。

また、この発明は、現在位置の周辺地図を携帯情報端末に提供することができる位置検出装置及び位置検出システムを得ることを目的とする。

発明の開示

この発明に係る携帯情報端末は、目視可能な目印の入力を受け付ける入力手段と、その入力手段により受け付けられた目印を位置検出装置に送信する送信手段とを設け、その位置検出装置が目印をキーにして現在位置を検索し、その現在位置の周辺地図情報を返送してくると、その周辺地図情報を受信して地図を表示するようにしたものである。

このことによって、GPS機能を搭載することなく、現在位置の周辺地図を表示することができる効果がある。

この発明に係る携帯情報端末は、複数の目印の入力を受け付けるようにしたものである。

このことによって、現在位置の検出精度を高めることができる効果がある。

この発明に係る携帯情報端末は、複数の目印間の相対的な位置関係の入力を受け付けるようにしたものである。

このことによって、現在位置の検出精度を高めることができる効果がある。

この発明に係る携帯情報端末は、現在通信中の基地局からサービスエリア内に存在する目印候補を受信している場合、当該目印候補以外の目印の入力を拒否するようにしたものである。

このことによって、現在位置の検索を効率よく実施することができる効果がある。

この発明に係る携帯情報端末は、受信手段が位置検出装置から現在位置の周辺地図情報を受信する代わりに、現在位置を示す位置情報を受信すると、その位置情報と予め保存している地図データに基づいて、現在位置の周辺地図を表示するようにしたものである。

このことによって、データ量が多い周辺地図情報を受信しなくても、現在位置の周辺地図を表示することができる効果がある。

この発明に係る携帯情報端末は、受信手段が位置検出装置から現在位置の周辺地図情報を受信する代わりに、現在位置を示す位置情報を受信すると、その位置情報を他装置に転送する転送手段を設けたものである。

このことによって、携帯情報端末のユーザの現在位置を第三者に通知することができる効果がある。

この発明に係る位置検出装置は、目印受信手段により受信された目印とエリア情報受信手段により受信されたエリア情報に基づいて携帯情報端末の現在位置を検索し、その現在位置の周辺地図情報を携帯情報端末に送信するようにしたものである。

このことによって、現在位置の周辺地図を携帯情報端末に提供することができる効果がある。

この発明に係る位置検出装置は、データベースに位置情報が付記された目印候補が格納されている場合、その位置情報とエリア情報受信手段により受信されたエリア情報を比較して基地局のサービスエリアの範囲

内にある目印候補の絞込を実施し、絞込後の目印候補と目印受信手段により受信された目印を照合して携帯情報端末の現在位置を検索するようにしたものである。

このことによって、携帯情報端末の現在位置を精度よく検索することができる効果がある。

この発明に係る位置検出装置は、目印受信手段が複数の目印間の相対的な位置関係を受信している場合、その相対的な位置関係に応じて周辺地図情報による地図の向きを設定して送信するようにしたものである。

このことによって、ユーザによる地図の理解が容易になる効果がある。

この発明に係る位置検出装置は、検索手段により複数の現在位置が検索された場合、携帯情報端末からの要求に応じて現在位置の周辺地図情報を順次送信するようにしたものである。

このことによって、通信料を削減することができる効果がある。

この発明に係る位置検出装置は、検索手段により複数の現在位置が検索された場合、複数の現在位置の周辺地図情報を纏めて送信するようにしたものである。

このことによって、現在位置を効率よく確定することができる効果がある。

この発明に係る位置検出装置は、携帯情報端末が地図データを保有している場合、検索手段により検索された現在位置の周辺地図情報を送信する代わりに、現在位置を示す位置情報を送信するようにしたものである。

このことによって、通信料を削減することができる効果がある。

この発明に係る位置検出装置は、携帯情報端末により指定された他装置に対して現在位置を示す位置情報を送信する位置情報送信手段を設け

たものである。

このことによって、携帯情報端末のユーザの現在位置を第三者に通知することができる効果がある。

この発明に係る位置検出システムは、目印とエリア情報に基づいて携帯情報端末の現在位置を検索し、その現在位置の周辺地図情報を携帯情報端末に送信するようにしたものである。

このことによって、現在位置の周辺地図を携帯情報端末に提供することができる効果がある。

この発明に係る位置検出システムは、データベースに位置情報が付記された目印候補が格納されている場合、その位置情報とエリア情報を比較して基地局のサービスエリアの範囲内にある目印候補の絞込を実施し、絞込後の目印候補と受信した目印を照合して携帯情報端末の現在位置を検索するようにしたものである。

このことによって、携帯情報端末の現在位置を精度よく検索することができる効果がある。

図面の簡単な説明

第1図はこの発明の実施の形態1による位置検出システムを示す構成図である。

第2図はこの発明の実施の形態1による位置検出システムの処理内容を示すフローチャートである。

第3図は目印入力画面を示す説明図である。

第4図は目印分類画面を示す説明図である。

第5図は店名画面を示す説明図である。

第6図はユーザにより選択された目印の一例を示す説明図である。

第7図は目印データベース15の格納内容を示す説明図である。

第 8 図は目視範囲内にある目印候補を示す説明図である。

第 9 図は地図の表示例を示す説明図である。

第 10 図は目印入力画面を示す説明図である。

第 11 図は地図の表示例を示す説明図である。

第 12 図は地図の表示例を示す説明図である。

第 13 図はこの発明の実施の形態 8 による位置検出システムを示す構成図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明をより詳細に説明するために、この発明を実施するための最良の形態について、添付の図面に従って説明する。

実施の形態 1.

第 1 図はこの発明の実施の形態 1 による位置検出システムを示す構成図であり、図において、1 は携帯情報端末である携帯電話機、2 は位置検出装置である地図データサーバ、3 は携帯電話機 1 と現在通信中の基地局である。

11 は目視可能な目印の入力を受け付ける目印入力部（入力手段）、12 は目印入力部 11 により受け付けられた目印を地図データサーバ 2 に送信する目印送信部（送信手段）、13 は携帯電話機 1 から目視可能な目印を受信する目印受信部（目印受信手段）、14 は基地局 3 のサービスエリアを示すエリア情報を受信するエリア情報受信部（エリア情報受信手段）である。

15 は位置情報が付記された目印候補を格納している目印データベース、16 は目印データベース 15 に格納されている位置情報とエリア情報受信部 14 により受信されたエリア情報を比較して基地局 3 のサービスエリアの範囲内にある目印候補の絞込を実施し、絞込後の目印候補と

目印受信部 13 により受信された目印を照合して携帯電話機 1 の現在位置を検索する検索部（検索手段）である。

17 は地図情報を記憶している地図データベース、18 は地図データベース 17 から検索部 16 により検索された現在位置の周辺地図情報を読み出し、その周辺地図情報を携帯電話機 1 に送信する地図送信部（地図送信手段）、19 は地図データサーバ 2 から周辺地図情報を受信する地図受信部（受信手段）、20 は地図受信部 19 により受信された周辺地図情報にしたがって地図を表示する地図表示部（表示手段）である。

第 2 図はこの発明の実施の形態 1 による位置検出システムの処理内容を示すフローチャートである。

次に動作について説明する。

携帯電話機 1 のユーザが現在位置の周辺地図の表示を希望する場合、ユーザが目印入力部 11 を操作して、目視可能な目印を入力する（ステップ S T 1）。

即ち、目印入力部 11 を操作して第 3 図に示すような目印入力画面をディスプレイに表示し、ユーザが目視できる建物などの目印を入力する（第 3 図の目印入力画面においては、3 つの目印の入力を受け付けるが、これに限るものではなく、1 つ以上の目印の入力を受け付けるものであればよい）。

具体的には、ユーザが“第一目印”を選択すると、第 4 図に示すような目印分類が表示され、例えば、ユーザがコンビニを選択すると、第 5 図に示すような店名が表示される。そして、ユーザが任意の店名を選択すると、その店名のコンビニが第一目印となる。

第 6 図はユーザにより選択された目印の一例を示しており、この例では、3 つの目印が入力されている。

このようにして、ユーザが目印を入力した後、目印入力画面の“検索

”をクリックすると、目印送信部 1 2 が目印入力部 1 1 により受け付けられた目印を地図データサーバ 2 に送信する（ステップ S T 2）。

地図データサーバ 2 の目印受信部 1 3 は、携帯電話機 1 から送信された目印を受信する（ステップ S T 3）。

地図データサーバ 2 のエリア情報受信部 1 4 は、目印受信部 1 3 が目印を受信すると、携帯電話機 1 が現在通信している基地局 3 のサービスエリア（例えば、半径 1 0 K m 以内のエリア）を確認するため、携帯電話機 1 の電話番号を基地局の管理センター等に送信して、基地局 3 のサービスエリアを示すエリア情報を受信する（ステップ S T 4）。

検索部 1 6 は、エリア情報受信部 1 4 がエリア情報を受信すると、そのエリア情報と目印データベース 1 5 に格納されている位置情報（緯度経度情報）を比較して基地局 3 のサービスエリアの範囲内にある目印候補の絞り込みを実施する（ステップ S T 5）。

即ち、目印データベース 1 5 には、第 7 図に示すように、基地局 3 のサービスエリアの範囲内の目印候補だけでなく、範囲外の日印候補も数多く格納されているので、基地局 3 のサービスエリアの範囲内にある目印候補を検索する。

検索部 1 6 は、目印候補の絞り込みを実施すると、絞り込み後の目印候補と目印受信部 1 3 により受信された目印を照合して携帯電話機 1 の現在位置を検索する（ステップ S T 6）。

この例では、3 つの日印を受信しているので、次のようにして携帯電話機 1 の現在位置を検索する。

まず、基地局 3 のサービスエリアの範囲内にある目印候補の中で、第一目印（イレブンセブン）と一致する 1 以上の目印候補を検索する。同様にして、第二目印（大阪四菱）と一致する 1 以上の目印候補を検索するとともに、第三目印（平成シェラ）と一致する 1 以上の目印候補を検

索する。

次に、各目印に対する 1 以上の目印候補の中で、相互の位置が目視範囲（例えば、半径 200 m）内にある目印候補の組み合わせを検索する（第 8 図を参照）。即ち、イレブンセブンと大阪四菱と平成シェラが半径 200 m の範囲内にあるエリアを検索する。

このようにして、目視範囲内にある目印候補の組み合わせを検索すると、検索した各目印候補の位置情報を参照して、各目印候補の中心点を計算し、その中心点を現在位置と認定する。

地図送信部 18 は、検索部 16 が携帯電話機 1 の現在位置を検索すると、地図データベース 17 から現在位置の周辺地図情報を読み出し、その周辺地図情報を携帯電話機 1 に送信する（ステップ S T 7）。

携帯電話機 1 の地図受信部 19 は、地図データサーバ 2 から送信された周辺地図情報を受信する（ステップ S T 8）。

携帯電話機 1 の地図表示部 20 は、地図受信部 19 が周辺地図情報を受信すると、第 9 図に示すように、その周辺地図情報にしたがって地図をディスプレイに表示する（ステップ S T 9）。

以上で明らかなように、この実施の形態 1 によれば、携帯電話機 1 が目視可能な目印の入力を受け付けて、その目印を地図データサーバ 2 に送信し、地図データサーバ 2 が目印をキーにして現在位置を検索し、その現在位置の周辺地図情報を返送してくると、その周辺地図情報を受信して地図を表示するように構成したので、GPS 機能を搭載することなく、現在位置の周辺地図を表示することができる効果を奏する。

実施の形態 2 .

上記実施の形態 1 では、複数の目印の入力を受け付けるものについて示したが、第 10 図に示すように、複数の目印間の相対的な位置関係（

位置方向)の入力を受け付けるようにしてもよい。

これにより、地図データサーバ2は、目視範囲内にある目印候補の組み合わせを検索する際、複数の目印間の相対的な位置関係が合致する目印候補の組み合わせを検索することができるので、現在位置の検出精度を高めることができる効果がある。

実施の形態3.

上記実施の形態1では、複数の目印の入力を受け付けるものについて示したが、現在通信中の基地局3からサービスエリア内に存在する目印候補を受信している場合、当該目印候補以外の目印の入力を拒否するようにしてもよい。

これにより、地図データサーバ2による検索が不能な目印の入力が拒否されるため、現在位置の検索を効率よく実施することができる効果を奏する。

実施の形態4.

上記実施の形態2では、複数の目印間の相対的な位置関係の入力を受け付けるものについて示したが、目印受信部13が複数の目印間の相対的な位置関係を受信している場合、地図送信部18が周辺地図情報を携帯電話機1に送信する際、その相対的な位置関係に応じて周辺地図情報による地図の向きを設定して送信するようにしてもよい。

即ち、複数の目印間の相対的な位置関係が分かれば、ユーザが向いている方向が分かるので、携帯電話機1のディスプレイの上側がユーザの向いている方向になるように、周辺地図情報による地図の向きを設定して送信する。

これにより、ユーザによる地図の理解が容易になる効果を奏する。

実施の形態 5 .

上記実施の形態 1 では、目視範囲内にある目印候補の組み合わせが 1 つだけ検索されるものについて示したが、目印の入力内容によっては、目視範囲内にある目印候補の組み合わせが 2 つ以上検索される場合がある。

目印候補の組み合わせが 2 つ以上検索された場合、複数の現在位置が検索されるため、地図送信部 18 が現在位置の周辺地図情報を 2 以上読み出すことになる。

地図送信部 18 は、現在位置の周辺地図情報を 2 以上読み出した場合、2 以上の周辺地図情報のうち、任意の周辺地図情報を 1 つだけ携帯電話機 1 に送信する。

そして、ユーザが第 11 図に示すような地図画面（受信した周辺地図情報による地図画面）において、“次画面”をクリックしたとき、その他の周辺地図情報を 1 つだけ携帯電話機 1 に送信する。

これにより、携帯電話機 1 の地図表示部 20 は、第 11 図の地図画面と異なる地図画面を表示する（第 12 図を参照）。

ユーザは、第 11 図の地図画面と第 12 図の地図画面を見比べて、現在位置に見合う地図を確定する。

実施の形態 6 .

上記実施の形態 5 では、現在位置の周辺地図情報を 2 以上読み出した場合、携帯電話機 1 からの要求に応じて現在位置の周辺地図情報を順次送信するものについて示したが、複数の現在位置の周辺地図情報を纏めて送信するようにしてもよい。

これにより、地図画面を切り替える毎に、周辺地図情報を受信する必

要がないため現在位置を効率よく確定することができる効果を奏する。

実施の形態 7.

上記実施の形態 1 では、地図データサーバ 2 の地図送信部 18 が現在位置の周辺地図情報を携帯電話機 1 に送信するものについて示したが、携帯電話機 1 が地図データを保有している場合、現在位置の周辺地図情報を送信する代わりに、現在位置を示す位置情報（例えば、目視範囲内にある各目印候補の中心点の緯度経度情報）を送信するようにしてもよい。

この場合、携帯電話機 1 の地図表示部 20 は、現在位置を示す位置情報と予め保存している地図データに基づいて、現在位置の周辺地図を表示する。

このように、現在位置の周辺地図情報を送信する代わりに、現在位置を示す位置情報を送信する場合、送信データ量が大幅に減少するため、通信料を削減することができる効果を奏する。

実施の形態 8.

第 13 図はこの発明の実施の形態 8 による位置検出システムを示す構成図であり、図において、第 1 図と同一符号は同一または相当部分を示すので説明を省略する。

21 は地図受信部 19 が地図データサーバ 2 から現在位置の周辺地図情報を受信する代わりに、現在位置を示す位置情報を受信すると、その位置情報をカーナビゲーションシステム（他装置）22 に転送する位置情報転送部（転送手段）、22 は位置情報にしたがって携帯電話機 1 のユーザの現在位置を表示するカーナビゲーションシステムである。

次に動作について説明する。

携帯電話機 1 の位置情報転送部 21 は、地図受信部 19 が地図データサーバ 2 から現在位置を示す位置情報を受信すると、その位置情報をカーナビゲーションシステム 22 に転送する。

例えば、カーナビゲーションシステム 22 がメール機能を有する場合、位置情報転送部 21 がメールのタイトルに [i c h i]、メールの本文に [i d o : X X 時 : Y Y 分 : Z Z 秒] と [k e i d o : X X 時 : Y Y 分 : Z Z 秒] を記述することにより、位置情報をカーナビゲーションシステム 22 に転送する。

カーナビゲーションシステム 22 は、受信メールのタイトルが [i c h i] である場合、メールの本文の [i d o : X X 時 : Y Y 分 : Z Z 秒] と [k e i d o : X X 時 : Y Y 分 : Z Z 秒] を解析することにより、携帯電話機 1 のユーザの現在位置を把握する。

そして、カーナビゲーションシステム 22 は、携帯電話機 1 のユーザの現在位置をディスプレイに表示する。

これにより、携帯電話機 1 のユーザは、自己の現在位置をカーナビゲーションシステム 22 のユーザに通知することができる効果を奏する。

ここでは、カーナビゲーションシステム 22 に位置情報を転送するものについて示したが、地図の表示機能を有する携帯端末等に転送してもよいし、タクシーやトラックの配送を管理する管理サーバ等に転送してもよい。

なお、この実施の形態 8 では、位置情報をメール送信するものについて示したが、これに限るものではなく、例えば、WEB で使用されている HTML や XML などの言語を用いて送信するようにしてもよい。

実施の形態 9 .

上記実施の形態 8 では、携帯電話機 1 の位置情報転送部 21 が、地図

受信部 19 が地図データサーバ 2 から現在位置を示す位置情報を受信すると、その位置情報をカーナビゲーションシステム 22 に転送するものについて示したが、携帯電話機 1 の目印送信部 12 が目印を地図データサーバ 2 に送信する際、位置情報の送信先を示す情報を地図データサーバ 2 に送信することにより、位置情報送信手段を構成する地図送信部 18 が位置情報をカーナビゲーションシステム 22 等に送信するようにしてもよい。

産業上の利用可能性

以上のように、この発明に係る携帯情報端末は、GPS 機能を搭載していなくても、現在位置の周辺地図を表示するものに適している。

また、この発明に係る位置検出装置及び位置検出システムは、構成の複雑化を招くことなく、現在位置の周辺地図を携帯情報端末に提供するものに適している。

請 求 の 範 囲

1. 目視可能な目印の入力を受け付ける入力手段と、上記入力手段により受け付けられた目印を位置検出装置に送信する送信手段と、上記位置検出装置が当該目印をキーにして現在位置を検索し、その現在位置の周辺地図情報を返送してくると、その周辺地図情報を受信する受信手段と、上記受信手段により受信された周辺地図情報にしたがって地図を表示する表示手段とを備えた携帯情報端末。
2. 入力手段は、複数の目印の入力を受け付けることを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。
3. 入力手段は、複数の目印間の相対的な位置関係の入力を受け付けることを特徴とする請求の範囲第2項記載の携帯情報端末。
4. 入力手段は、現在通信中の基地局からサービスエリア内に存在する目印候補を受信している場合、当該目印候補以外の目印の入力を拒否することを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。
5. 表示手段は、受信手段が位置検出装置から現在位置の周辺地図情報を受信する代わりに、現在位置を示す位置情報を受信すると、その位置情報と予め保存している地図データに基づいて、現在位置の周辺地図を表示することを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。
6. 受信手段が位置検出装置から現在位置の周辺地図情報を受信する代わりに、現在位置を示す位置情報を受信すると、その位置情報を他装置

に転送する転送手段を設けたことを特徴とする請求の範囲第1項記載の携帯情報端末。

7. 携帯情報端末から目視可能な目印を受信する目印受信手段と、上記携帯情報端末が現在通信中の基地局のサービスエリアを示すエリア情報を受信するエリア情報受信手段と、上記目印受信手段により受信された目印と上記エリア情報受信手段により受信されたエリア情報に基づいて上記携帯情報端末の現在位置を検索する検索手段と、上記検索手段により検索された現在位置の周辺地図情報を上記携帯情報端末に送信する地図送信手段とを備えた位置検出装置。

8. 検索手段は、データベースに位置情報が付記された目印候補が格納されている場合、その位置情報とエリア情報受信手段により受信されたエリア情報を比較して基地局のサービスエリアの範囲内にある目印候補の絞り込みを実施し、絞り込み後の目印候補と目印受信手段により受信された目印を照合して携帯情報端末の現在位置を検索することを特徴とする請求の範囲第7項記載の位置検出装置。

9. 地図送信手段は、目印受信手段が複数の目印間の相対的な位置関係を受信している場合、その相対的な位置関係に応じて周辺地図情報による地図の向きを設定して送信することを特徴とする請求の範囲第7項記載の位置検出装置。

10. 地図送信手段は、検索手段により複数の現在位置が検索された場合、携帯情報端末からの要求に応じて現在位置の周辺地図情報を順次送信することを特徴とする請求の範囲第7項記載の位置検出装置。

11. 地図送信手段は、検索手段により複数の現在位置が検索された場合、複数の現在位置の周辺地図情報を纏めて送信することを特徴とする請求の範囲第7項記載の位置検出装置。

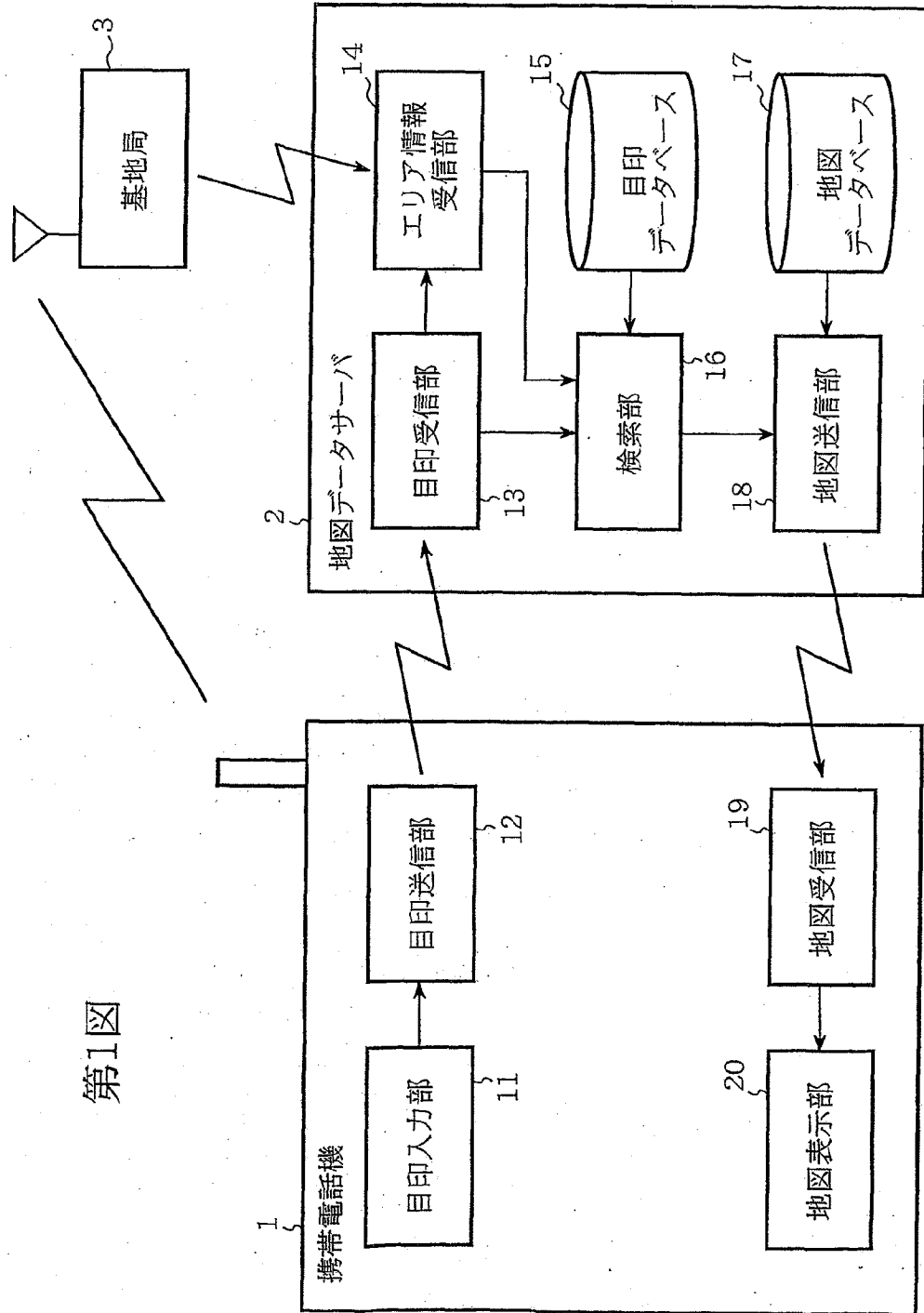
12. 地図送信手段は、携帯情報端末が地図データを保有している場合、検索手段により検索された現在位置の周辺地図情報を送信する代わりに、現在位置を示す位置情報を送信することを特徴とする請求の範囲第7項記載の位置検出装置。

13. 携帯情報端末により指定された他装置に対して現在位置を示す位置情報を送信する位置情報送信手段を設けたことを特徴とする請求の範囲第7項記載の位置検出装置。

14. 携帯情報端末が目視可能な目印の入力を受け付けて、その目印を送信してくると、位置検出装置が当該目印を受信するとともに、上記携帯情報端末が現在通信中の基地局のサービスエリアを示すエリア情報を受信し、その目印とエリア情報に基づいて上記携帯情報端末の現在位置を検索して、その現在位置の周辺地図情報を上記携帯情報端末に送信し、上記携帯情報端末が現在位置の周辺地図情報にしたがって地図を表示する位置検出システム。

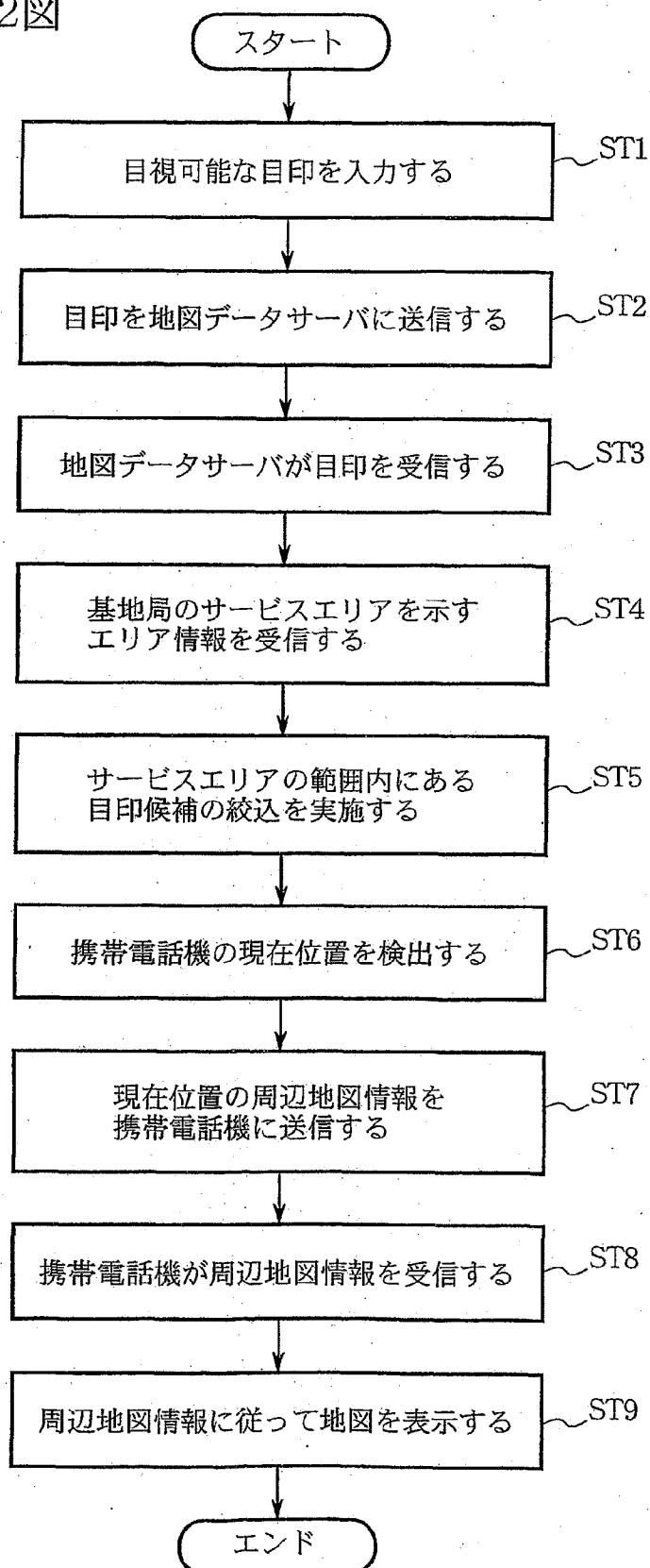
15. 位置検出装置は、データベースに位置情報が付記された目印候補が格納されている場合、その位置情報とエリア情報を比較して基地局のサービスエリアの範囲内にある目印候補の絞込を実施し、絞込後の目印候補と受信した目印を照合して携帯情報端末の現在位置を検索すること

を特徴とする請求の範囲第 1 4 項記載の位置検出システム。



2/7

第2図



第3図

第一目印
<input type="text"/>
第二目印
<input type="text"/>
第三目印
<input type="text"/>
<input type="button" value="検索"/>

第4図

コンビニ
銀行
駅
ガソリンスタンド
信号

第5図

イレブンセブン
ハイソン
シンクス
ミニスタート
<input type="text"/>

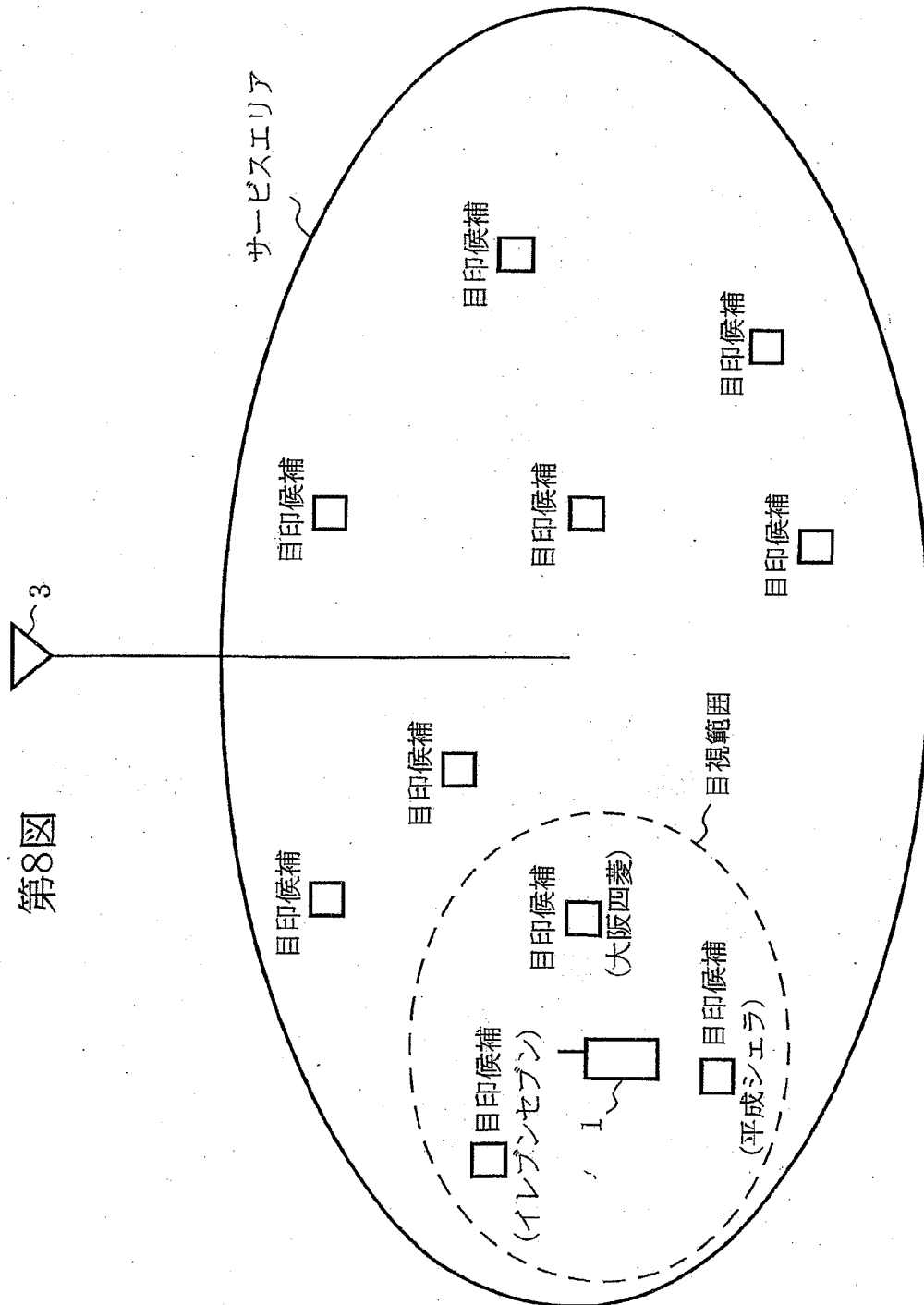
第6図

第一目印
イレブンセブン
第二目印
大阪四菱
第三目印
平成シェラ
<input type="button" value="検索"/>

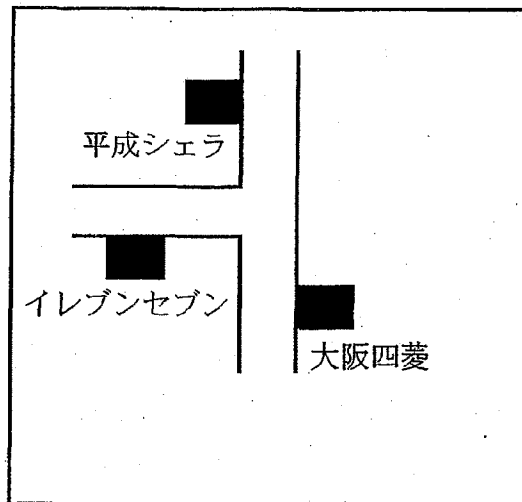
第7図

分類	店舗名	緯度	経度
コンビニ	イレブンセブン	AA時AA分AA秒	BB時BB分BB秒
	ハイソン	CC時CC分CC秒	DD時DD分DD秒
銀行	大阪四菱銀行	HH時HH分HH秒	II時II分II秒
・	・	・	・
・	・	・	・
・	・	・	・

第8図



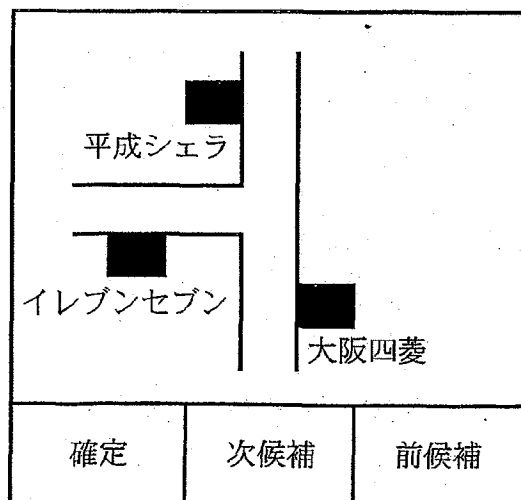
第9図



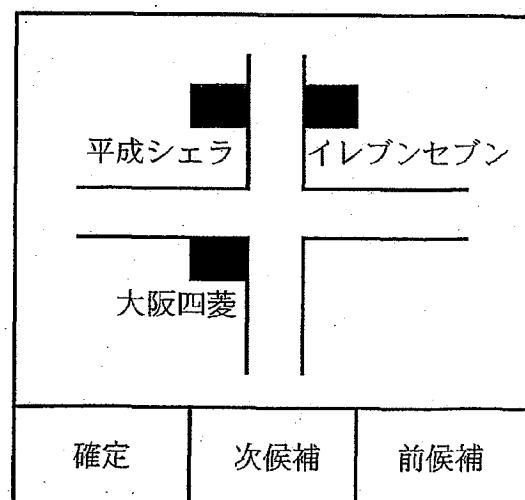
第10図

第一目印	方向
イレブンセブン	左方
第二目印	
大阪四菱	右方
第三目印	
平成シェラ	前方
検索	

第11図

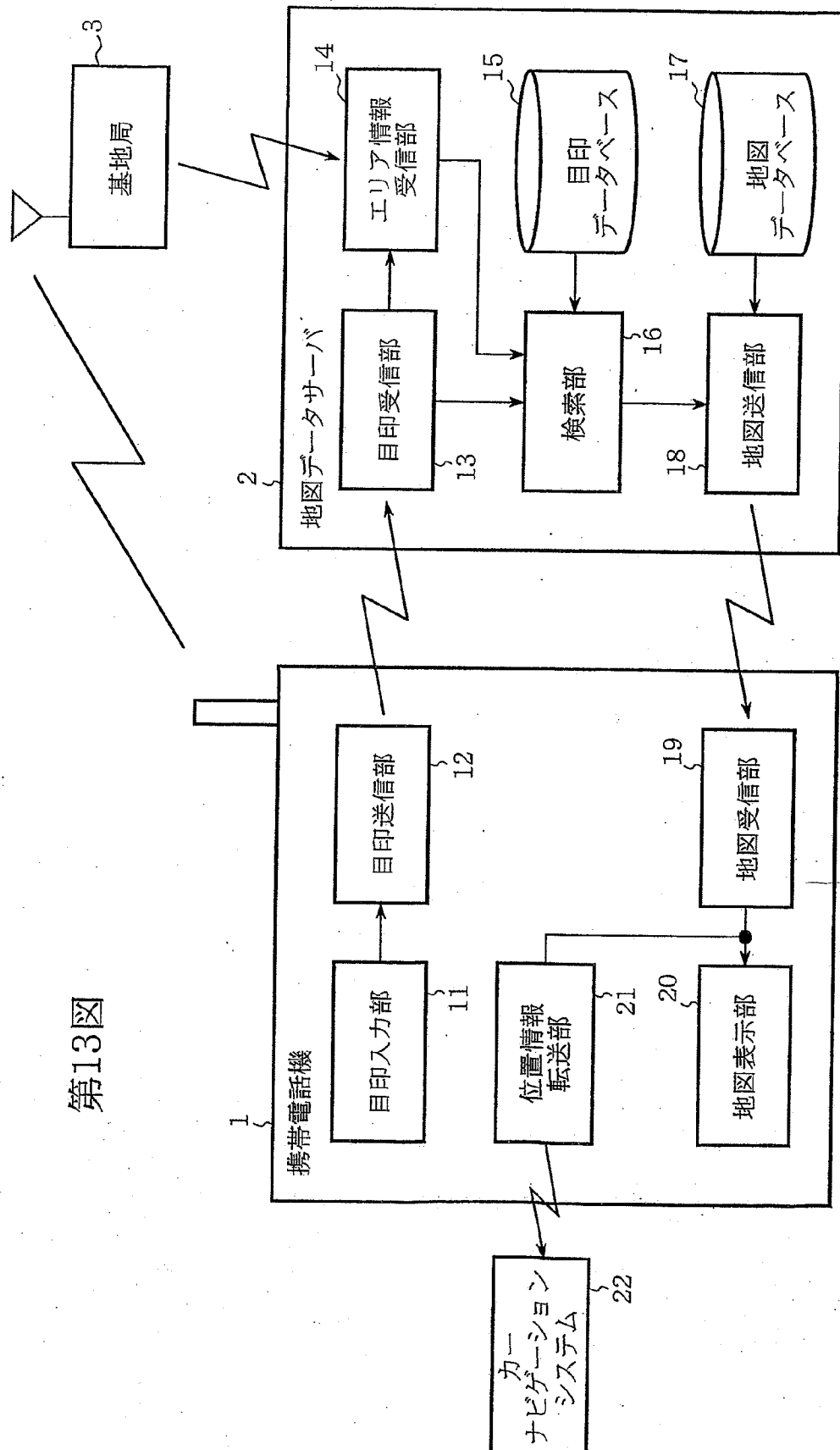


第12図



7/7

第13図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/07887

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G06F17/30, G06F13/00, H04B7/26, G09B29/10, G01C21/00, G08G 1/005

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G06F17/30, G06F13/00, H04B7/26, G09B29/10, G01C21/00, G08G 1/005

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE (JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-356528 A (Toshiba Corporation), 26 December, 2000 (26.12.00), Full text; Figs. 1 to 12; especially, Par. Nos. [0034] to [0039], [0058]; Fig. 7 (Family: none)	1-4, 7, 8, 10, 11, 14, 15
Y		5, 6, 9, 12, 13
Y	JP 9-182143 A (Sony Corporation), 11 July, 1997 (11.07.97), Full text; Figs. 1 to 20; especially, Claim 1 & KR 97055832 A	5, 6, 12, 13
Y	JP 2001-112042 A (Hitachi, Ltd.), 20 April, 2001 (20.04.01), Full text; Figs. 1 to 26; especially, Par. Nos. [0015], [0043], [0096] (Family: none)	6, 13
Y	JP 2001-12961 A (Sharp Corporation), 19 January, 2001 (19.01.01), Par. Nos. [0023], [0042], [0051] (Family: none)	9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not
 considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing
 date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
 cited to establish the publication date of another citation or other
 special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
 means
 "P" document published prior to the international filing date but later
 than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
 priority date and not in conflict with the application but cited to
 understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
 considered novel or cannot be considered to involve an inventive
 step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
 considered to involve an inventive step when the document is
 combined with one or more other such documents, such
 combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 October, 2001 (09.10.01)Date of mailing of the international search report
23 October, 2001 (23.10.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/07887

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2-210598 A (Hitachi, Ltd.), 21 August, 1990 (21.08.90), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none)	1, 2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/30, G06F13/00, H04B7/26, G09B29/10, G01C21/00, G08G1/005

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/30, G06F13/00, H04B7/26, G09B29/10, G01C21/00, G08G1/005

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2001年
日本国登録実用新案公報	1994-2001年
日本国実用新案登録公報	1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-356528 A(株式会社東芝)26.12月.2000(26.12.00) 全文, 図1-12, 特に、第34-39段落, 第58段落, 図7 (ファミリーなし)	1-4, 7, 8, 10, 11, 14, 15
Y		5, 6, 9, 12, 13
Y	JP 9-182143 A(ソニー株式会社)11.7月.1997(11.07.97) 全文, 図1-20, 特に、請求項1 &KR 97055832 A	5, 6, 12, 13
Y	JP 2001-112042 A(株式会社日立製作所)20.4月.2001(20.04.01) 全文, 図1-26, 特に、第15, 43, 96段落 (ファミリーなし)	6, 13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09.10.01

国際調査報告の発送日

23.10.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高瀬 勤

5M

9069

電話番号 03-3581-1101 内線 3599

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-12961 A(シャープ株式会社)19.1月.2001(19.01.01) 第23, 42, 51段落(ファミリーなし)	9
X	JP 2-210598 A(株式会社日立製作所)21.8月.1990(21.08.90) 全文, 図1-9(ファミリーなし)	1, 2

